

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Кафедра “Садово-паркове господарство”

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія рослин

Освітня програма Садово-паркове господарство

Спеціальність 206 “ Садово-паркове господарство ”

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
“Садово-паркового господарства”
Протокол № 1 від “ 02 ” 09 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Фізіологія рослин
Викладач (-і)	к.б.н. Чуй О.В.
Контактний телефон викладача	+38(050)2217824
E-mail викладача	4ujolja@gmail.com
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://ifagrarnicol.at.ua/index/bibliotechnij_fond/0-69
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій
2. Анотація до курсу	
Фізіологія рослин – це курс, який вивчає закономірності росту і розвитку рослин, функції живих рослинних організмів, їх органів, тканин, клітин та клітинних компонентів. Він складається з трьох частин – фізіологія рослинної клітини та закономірності водообміну (предметом вивчення якого є будова рослинної клітини та основні процеси, які у ній відбуваються), енергетичні процеси та особливості мінерального живлення рослин (предмет вивчення – фотосинтез, дихання та мінеральне живлення рослин), ріст і розвиток рослин (предмет вивчення – процеси росту і розвитку рослин та стійкість рослин до зовнішніх впливів).	
3. Мета та цілі курсу	
Формування уявлення у студентів про фізіологію рослин як науку, ознайомлення з методами досліджень; вивчення історії фізіології рослин; пізнання закономірностей життєвих функцій рослин та розкриття їхніх механізмів, формування уявлення про структурно-функціональну організацію рослинних систем різних рівнів, вивчення фізіологічних та біохімічних процесів рослинного організму в онтогенезі та їх залежності від зовнішніх факторів, механізми адаптації рослин до різноманітних умов навколишнього середовища.	
4. Результати навчання (компетентності)	
У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен знати молекулярні основи клітинної організації; основні методи проведення біологічних досліджень; фізіологічні функції клітини в метаболізмі рослинного організму; взаємозв'язок між різними фізіологічними та біохімічними процесами, їх роль у житті рослин та шляхи їх регулювання в онтогенезі; механізми адаптації рослин до змін умов навколишнього середовища; специфіку, механізми протікання та регуляції фізіологічних процесів (поглинання води та мінеральних речовин, фотосинтез та дихання, ріст і розвиток); умови ефективного використання факторів росту і розвитку рослин (світла, тепла, вологості, повітря, мінеральних сполук); фізіологічну роль макроелементів та мікроелементів та їх участь в обміні речовин; фізіологічну роль рослин в біосфері. вміти: самостійно працювати з мікроскопом і розглядати мікропрепарати; працювати з рослинними об'єктами; при вивченні рослин та протікаючих в них процесах користуватись сучасними методами досліджень; виявляти суть життєвих процесів у рослини, окремих органів; оцінювати фізіологічний стан рослин і створювати умови для успішного їх росту, розвитку та формування максимально можливого врожаю; визначати градієнт лімітуючих факторів росту і розвитку рослин; володіти спеціальними термінами і поняттями з фізіології рослин; виконувати практичні завдання по фізіології рослинної клітини, фотосинтезу, диханню, водообміну, мінеральному живленню, росту та розвитку.	
5. Організація навчання курсу	
Обсяг курсу 90 год.	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	22 год.
семінарські заняття / практичні / лабораторні	20 год.
самостійна робота	48 год.

Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальніс ь	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
I	206«Садово- паркове господарство»	I	нормативна		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Літе рату ра	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
I семестр					
Тема 1. Вступ. Фізіологія рослин як наука про функції рослинного організму та закономірності його життєдіяльності. Предмет та завдання дисципліни. Методи фізіології рослин, рівні дослідження рослин: клітинний, організмів, ценотичний. Місце фізіології рослин серед інших природничих наук. Основні напрямки в сучасній фізіології та специфіка наукових досліджень. Основні етапи розвитку фізіології рослин у світі та в Україні.	Лекція	[1,5, 6]	Опрацюва- ти лекційний матеріал		До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Фізіологія рослинної клітини Хімічний та молекулярний склад рослинної клітини, її фізіологічна характеристика. Структурні компоненти рослинних клітин. Мембранний принцип організації внутрішньоклітинних структур. Пасивні та активні механізми руху речовин через мембрани. <i>Спостереження за рухом цитоплазми.</i>	Лекція Лаборат орне заняття	[1,5, 6]	Опрацюва- ти лекційний матеріал, підготува- тися до лаборатор- ного заняття	3 бали	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Водний обмін рослин Надходження води в рослинну клітину. Дифузія. Осмос, осмотичний тиск. Плазмоліз і його форми. Деплазмоліз. Тургор. Рух води в системі ґрунт-рослина-атмосфера за градієнтом водного потенціалу. Коренева система як орган поглинання води. Транспірація та її біологічне значення. Фізіологія руху продихів. Залежність транспірації від внутрішніх та зовнішніх факторів. Добовий хід транспірації. Водний баланс рослини. <i>Явища плазмолізу та деплазмолізу</i>	Лекція Лаборат орне	[1,9, 10]	Опрацюва- ти лекційний матеріал, підготува- тися до лаборатор- ного заняття	3 бали 3 бали 3	До наступного заняття за розкладом

<i>Явище гутації.</i> <i>Роль калію в русі протоків.</i>	заняття Лабораторне заняття Лабораторне заняття			бали	
Тема 4. Фотосинтез Хлоропласти, їх будова і функції. Пластидні пігменти. Поняття про непластидні пігменти. Світлова стадія фотосинтезу. Поняття про фотосистеми, реакційні центри і фотосинтетичні одиниці. Темнова стадія фотосинтезу, історія її вивчення. С3- шлях фотосинтезу. С4 - шлях фотосинтезу. Залежність фотосинтезу від зовнішніх та внутрішніх факторів. Добовий хід фотосинтезу. Продукти фотосинтезу. <i>Властивості пігментів. Необхідність світла для утворення хлорофілу</i>	Лекція Лабораторне заняття	[1,5, 6,7]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	3 бали	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Дихання Дихання як окислювально-відновний процес. Біологічне значення бродіння. Субстрати дихання. Дихальний коефіцієнт. Анаеробна фаза дихання. Аеробна фаза дихання. Роль дихання в біосинтетичних процесах <i>Виявлення дегідрогенази у рослинних тканинах</i> <i>Визначення величини дихального коефіцієнта в різних рослин</i>	Лекція Лабораторне заняття Лабораторне заняття	[1,5, 9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	3 бали 3 бали	До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Мінеральне живлення рослин Фізіологічна і біохімічна роль макро- і мікроелементів у житті рослини. Особливості азотного живлення бобових рослин. Механізм поглинання йонів коренем і їх транспорт через біологічні мембрани. Поглинання мінеральних речовин листям. Низхідний транспорт мінеральних елементів, їх кругообіг в рослині. Виділення речовин через корінь. Мікориза, мікрофлора ґрунту та їх роль в живленні рослин. Фізіологічні основи застосування добрив. Органічні і мінеральні добрива. Бактеріальні добрива. Гетеротрофне живлення рослин.	Лекція	[1,5, 7]	Опрацювати лекційний матеріал		До наступного заняття за розкладом

Сапрофіти. Паразити. Комахоїдні рослини. Фізіологія виділення речовин рослинними організмами. Механізми виділення речовин. Алелопатія.					
Тема 7. Ріст рослин Етапи онтогенезу вищих рослин. Загальні закономірності росту органів. Механізми росту клітини. Тип росту органів рослин. Фізіологічний годинник. Залежність ростових процесів від температури, світла, водозабезпечення, мінерального живлення, аерації. Явище спокою. Ростові рухи рослин. Основні уявлення про розвиток рослин. Механізми морфогенезу. Фітогормони. Застосування фітогормонів в рослинництві. <i>Вплив температури і світла на ріст рослин</i> <i>Спостереження явища алелопатії</i>	Лекція	[2,6,9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	3 бали 3 бали	До наступного заняття за розклад
Тема 8. Розвиток рослин Етапи онтогенезу вищих рослин. Життєвий цикл різних форм рослин. Біохімічні, фізіологічні і морфологічні зміни в процесі розвитку рослин. Фотоперіодизм. Типи розмноження рослин. Фізіологія цвітіння, запилення та запліднення. Формування насіння. Накопичення та перетворення речовин під час формування насіння. Спокій насіння. Фактори, що впливають на схожість насіння. Розвиток насіння й плодів. Дозрівання насіння. Регуляція плодоношення. Монокарпічні й полікарпічні рослини. Старіння рослин, клітин і органів. <i>Вплив концентрації розчину солей на проростання насіння</i>	Лекція	[2,6,9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	3 бали	До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Стійкість рослин до несприятливих зовнішніх факторів. Стійкість і адаптація. Фізіологія стресу. Адаптація та механізм стійкості рослин. Фізіологічні основи стійкості рослин. Класифікація форм стійкості рослин. Фізіологія стресу. Холодостійкість рослин. Жаростійкість та посухостійкість рослин. Солестійкість рослин. Радіаційний	Лекція	[1,5]	Опрацювати лекційний матеріал		До наступного заняття за розкладом

стрес.Стійкість рослин до біотичних факторів середовища. Основні положення імунітету рослин до патогенних мікроорганізмів. Пошкодження рослин речовинами, які застосовуються для боротьби з хворобами, шкідниками й бур'янами. Рослини - біоіндикатори забруднення. Фітоіндикація.					
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	100 бальна за семестр – як середньо арифметичне 100 балів протягом семестру та 100 балів за екзамен “відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв’язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв’язки;вільно володіє науковими термінами; “добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв’язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв’язках; “задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв’язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв’язки; “незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.				
Вимоги до письмової роботи	Відповідно до навчального плану, студент виконує три контрольні роботи, які є допуском до складання іспиту. Головна мета їх – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв’язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його				

	роздумів.
Лабораторно-практичні заняття	Лабораторно-практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання.. За метою і структурою лабораторно-практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за лабораторно-практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни
Умови допуску до підсумкового контролю	– оцінка за захист лабораторних робіт (10*3=30 балів); – оцінка за 3 контрольні роботи (3*10=30 балів); – оцінка за самостійну роботу (реферат, мультимедійна презентація) - (25 +15 балів).

7. Політика курсу

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації».

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні, семінарські та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному, семінарському та лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

8. Рекомендована література

1. Алешин Е.П. и др. Физиология растений. /Е.П. Алешин – М.: Агропромиздат, 1985. - 362 с.
2. Биология развития растений / Под ред. М.Х.Чайлахяна. –М.: Наука, 1975. –230 с.
- 3.Брайон О.В., Чикаленко В.Г., Славний П.С. Фізіологія рослин. Практикум. / О.В. Брайон. – К., Вища школа, 1995.
4. Волчовська-Козак О.Є. Малий практикум із фізіології рослин / О.Є. Волчовська-Козак. – Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2006. – 76 с.
5. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 464 с.
6. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 392 с.
7. Мусієнко М.М. Фотосинтез / Микола Миколайович Мусієнко. – К.: Фітоцентр, 1995. – 247 с.
8. Петерсон Н.В. і ін. Практикум з фізіології рослин. – К.:Вид-во УСГА, 1993. – 136 с.

9. Полевой В.В. Физиология растений. / Всеволод Владимирович Полевой. – М.: Высш. шк., 1989. – 464 с.
10. Фізіологія сільськогосподарських рослин з основами біохімії. /За ред. Макрушина М.М. і ін. –К.:Урожай, 1995. – 352 с.
11. Фізіологія рослин. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. – Львів, 2001. – 52 с.
12. Чайлахян М.Х.. Биология развития растений / Михаил Христофорович Чайлахян. – М.: Наука, 1975.–230 с.

Викладач _____ Чуй О.В.